

## EKONOMI HIJAU: PENGEMBANGAN EKONOMI DAN DESAIN KREATIF DAUR ULANG PLASTIK PADA PERKUMPULAN AKSARA YOGYAKARTA

Gregorius Budi Subanar<sup>1</sup>, Baskoro Latu Anurogo<sup>2</sup>, Antonius Budisusila<sup>3\*</sup>,  
Gabriella Angela Sitorus<sup>4</sup>, Dhaniel Aryo Nugroho<sup>5</sup>, Maria Griselda Delwella Papur<sup>6</sup>, Ester  
Amelia Tambun Saribu<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Program Doktor Kajian Budaya, Seni, dan Masyarakat, Universitas Sanata Dharma

<sup>2,5</sup>Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika, Universitas Sanata Dharma

<sup>3,4,6,7</sup>Program Studi Ekonomi, Universitas Sanata Dharma

\*email korespondensi: budisusila512@usd.ac.id

<https://doi.org/10.24071/aa.v8i2.13497>

dikirimkan 22 September 2025; diterima 3 November 2025

### Abstract

This community engagement program, conducted by the Institute for Research and Community Service at Sanata Dharma University in collaboration with Aksara Association, aims to strengthen the economic independence of local members by transforming plastic waste into value-added products. Key activities include outreach, technical training, production mentoring, craft-design development, and digital marketing. These initiatives are designed to enhance participants' skills in creative business management, design innovation, recycling techniques, and online marketing. The program was evaluated using quantitative and qualitative methods. Quantitative assessment relied on participant satisfaction surveys and comparisons between targets and achievements, while qualitative assessment used mentoring records and focus group discussions to examine process quality and collaboration. Results show strong participant enthusiasm, improved knowledge and skills in plastic waste processing, and the successful production of Plastic Wood Composite (PWC) and craft products. Digital marketing also expanded audience reach and boosted sales. The program highlights the value of cross-sector collaboration and sustainable design for strengthening the local green economy.

**Keywords:** community empowerment, creative economy, green economy, plastic waste recycling, technological innovation

### PENDAHULUAN

Persoalan sampah di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) terkonsentrasi di wilayah Kartamantul (Kota Yogyakarta, Sleman, Bantul) yang bergantung pada TPA Piyungan. Timbulan sampah yang besar dan tidak diimbangi dengan pengelolaan yang memadai menyebabkan Piyungan berubah menjadi “gunung sampah” yang mencemari udara, tanah, dan air (Hidayatullah et al., 2021). Data tahun 2023 menunjukkan timbulan sampah Bantul 539,75 ton/hari, Sleman 707,39 ton/hari, dan Kota Yogyakarta 323,95 ton/hari (Zunariyah et al., 2025). Akan tetapi, upaya pengelolaan komunitas dan fasilitas formal hanya mampu mengurangi 8,78% sampah, sisanya ±975 ton/hari mengalir ke Piyungan, yang akhirnya ditutup permanen pada Maret 2024 (Rahayu & Erza, 2022). Penutupan ini memperlihatkan keterbatasan kebijakan dan kapasitas TPST/RDF yang ada (Budisusila, 2024), sementara sampah tak tertangani berserakan di lingkungan dan masuk ke aliran sungai.

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan mendukung kemandirian Perkumpulan Aksara dalam mengatasi persoalan persampahan melalui pengembangan ekonomi kreatif berbasis daur ulang. Tujuan khususnya adalah: (a) mengurangi hambatan finansial dan teknologi dalam pengolahan sampah plastik, (b) meningkatkan nilai tambah produk daur ulang agar memiliki daya saing, dan (c) memperkuat partisipasi komunitas dalam mendukung ekonomi hijau dan mitigasi perubahan iklim (Muljaningsih et al., 2025; Utomo et al., 2025).

Untuk mencapai tujuan tersebut, ditawarkan lima kegiatan utama: (a) pelatihan pengembangan ekonomi kreatif dan desain produk, (b) pengelolaan produksi peralatan rumah tangga dan souvenir khas, (c) pengenalan



teknologi pemanasan dan pencetakan plastik, (d) kreasi karya kriya berbahan plastik, serta (e) strategi pemasaran cerdas dan inovatif. Dengan strategi ini, sampah plastik diolah menjadi produk bernilai tambah, sekaligus menciptakan sumber pendanaan hijau bagi keberlanjutan gerakan Aksara.

Kajian teoritik yang relevan dapat ditinjau dari perspektif *circular economy* (Muljaningsih et al., 2025; Pike et al., 2025), teori kelembagaan, dan ekonomi kreatif. Konsep *circular economy* menekankan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) untuk mengurangi timbulan sampah dan emisi GRK. Teori kelembagaan (Acemoglu, 2025; Acemoglu & Robinson, 2021) menegaskan pentingnya interaksi aturan formal (kebijakan, regulasi, pembangunan TPST/RDF) dengan aturan informal (partisipasi komunitas, norma sosial, jaringan pedagang lapak) agar pengelolaan berjalan efektif. Sementara itu, ekonomi kreatif berbasis daur ulang menghadirkan pendekatan inovatif dalam mengubah sampah plastik menjadi produk bernilai tambah, mendorong wirausaha sosial, serta memperkuat kemandirian organisasi masyarakat.

Melalui kegiatan PkM ini, perkumpulan diharapkan mampu mandiri secara finansial dengan memanfaatkan sampah plastik sebagai sumber ekonomi kreatif. Manfaat yang diharapkan mencakup: meningkatnya kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah, terbukanya peluang usaha baru berbasis daur ulang (Muchammad & Rahaju, 2024), serta berkurangnya beban lingkungan akibat sampah plastik. Secara lebih luas, kegiatan ini sejalan dengan agenda RIRN, SDGs, dan Asta Cita dalam penguatan ekonomi hijau, mitigasi perubahan iklim, serta pengembangan industri kreatif ramah lingkungan.

## METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dirancang melalui lima (5) tahapan yang saling terkait untuk menjawab permasalahan Perkumpulan Aksara dalam pengembangan ekonomi kreatif berbasis daur ulang plastik. Alur kegiatan digambarkan dalam gambar 1 dan dijelaskan sebagai berikut.

### Sosialisasi

Tahap awal berupa sosialisasi program kepada anggota Perkumpulan Aksara. Kegiatan ini mencakup pengenalan tentang isu persampahan, potensi pemanfaatan limbah plastik, serta visi ekonomi kreatif berbasis daur ulang. Sosialisasi sekaligus memperkenalkan rencana pelatihan dan pendampingan, sehingga peserta memahami tujuan dan manfaat program.



Gambar 1. Lima Langkah Metode Pelaksanaan

### Pelatihan Ekonomi Kreatif

Pelatihan ekonomi kreatif ini dirancang untuk memperkuat kapasitas komunitas dalam mengembangkan usaha berbasis inovasi dan keberlanjutan. Melalui pendekatan terpadu, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan manajerial tetapi juga keterampilan praktis yang mendukung proses kreatif dan produksi. Fokus utamanya terletak pada pemanfaatan potensi lokal, khususnya melalui teknologi daur ulang plastik. Sehingga, karya yang dihasilkan mampu menggabungkan nilai lingkungan, budaya, dan ekonomi sekaligus menjadi ruang pembelajaran dan kolaborasi usaha kreatif yang berdaya saing. Materi pelatihan meliputi manajemen usaha kreatif untuk pengelolaan sumber daya dan jejaring, desain produk berbasis budaya lokal untuk menciptakan karya yang unik, teknologi daur ulang plastik sebagai keterampilan teknis pengolahan bahan baku, serta produksi dan inovasi produk guna menghasilkan kriya bernilai jual tinggi (Sidian et al., 2024). Keempat aspek ini saling melengkapi dan memberikan bekal menyeluruh bagi peserta untuk menciptakan

produk yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memiliki nilai estetis dan ekonomi tinggi (British Council, 2020).

### **Praktik Penerapan Desain dan Teknologi Produksi Daur Ulang**

Praktik penerapan desain dan teknologi produksi daur ulang merupakan tahap inti yang menekankan transformasi limbah plastik menjadi produk bernilai. Proses ini melibatkan pemilahan bahan, pemanfaatan teknik pengolahan, serta penerapan kreativitas desain agar hasil akhir memiliki fungsi sekaligus nilai estetika (Asamoah et al., 2022; Suksiripattanapong et al., 2022). Melalui pendekatan ini, peserta tidak hanya belajar aspek teknis produksi, tetapi juga memahami pentingnya inovasi untuk menciptakan karya yang ramah lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi sarana mengasah keterampilan teknis dan kreatif sekaligus mendorong lahirnya produk daur ulang yang berdaya saing.

### **Pendampingan: Penguatan, Monitoring, dan Evaluasi**

Setelah pelatihan, tim PkM melakukan pendampingan intensif bagi peserta untuk memastikan keterampilan dapat diterapkan. Pendampingan meliputi bimbingan teknis produksi, konsultasi atau pengembangan desain, serta solusi atas kesulitan yang dihadapi atau penguatan. Pendekatan ini memungkinkan proses belajar berjalan berkelanjutan dan kontekstual. Untuk menilai perkembangan pemahaman konseptual manajerial, desain karya seni, dan pemasaran digital melalui pelatihan dilakukan melalui survei kepuasan peserta yang menanyakan berbagai peningkatan pemahaman terkait materi. Selanjutnya, keterampilan aktual, kemajuan produksi, aplikasi desain kriya, dan usaha pemasaran diukur melalui pendekatan kuantitatif dengan membandingkan rencana (target) dan realisasi (Anwar et al., 2020). Evaluasi dilakukan dengan mengukur hasil karya, kemampuan teknis peserta, serta keberhasilan penerapan strategi manajemen dan pemasaran digital (Darusalam et al., 2024). Selain itu, terkait mutu proses dan hasil dilakukan melalui diskusi bersama atau *Focus Group Discussion* (Guba & Lincoln, 1997). Hasil evaluasi menjadi dasar perbaikan program dan peningkatan kapasitas usaha komunitas.

### **Keberlanjutan**

Keberlanjutan ditentukan oleh kemampuan Perkumpulan Aksara mengembangkan karya seni berbasis plastik daur ulang menjadi produk bernilai ekonomi. Untuk itu, strategi pemasaran cerdas dikombinasikan dengan pendekatan offline, agar produk dapat menjangkau konsumen sesuai kebutuhan pasar. Pendekatan ini diharapkan mampu memperkuat pendanaan hijau organisasi serta meningkatkan daya saing ekonomi kreatif lokal (Annunziata et al., 2025).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tingkat Partisipasi: Kinerja FGD, Sosialisasi, dan Pelatihan**

Tingkat partisipasi anggota Perkumpulan Aksara dalam rangkaian kegiatan menunjukkan capaian yang sangat baik. Sejak tahap awal, peserta sudah memperlihatkan komitmen tinggi untuk hadir dan terlibat, dengan antusiasme yang semakin menguat saat kegiatan sosialisasi berlangsung. Hal ini mencerminkan bahwa program berhasil menarik perhatian dan membangun rasa memiliki di kalangan anggota komunitas.

Pada kegiatan yang bersifat manajerial dan kreatif, partisipasi juga tetap tinggi. Peserta tidak hanya tertarik pada pengenalan program, tetapi juga berkomitmen untuk mendalami materi yang relevan dengan pengembangan usaha kreatif. Topik desain dan kreativitas menjadi daya tarik utama karena secara langsung berkaitan dengan peningkatan kapasitas serta peluang inovasi produk yang bernilai tambah.

Tabel 1. Tingkat Partisipasi: Kinerja FGD, Sosialisasi, dan Pelatihan

| Kegiatan                                  | Kehadiran  | Tingkat Partisipasi |
|-------------------------------------------|------------|---------------------|
| 1. FGD Awal                               | 11         | 73%                 |
| 2. Sosialisasi                            | 14         | 93%                 |
| 3. Manajemen Usaha Kreatif                | 13         | 87%                 |
| 4. Desain Produk dan Kreativitas          | 14         | 93%                 |
| 5. Teknologi Tepat Guna Daur Ulang Sampah | 5          | 100%                |
| 6. Produksi dan Inovasi Produk            | 6          | 100%                |
| 7. Digital Marketing                      | 5          | 100%                |
| Rata-Rata Tingkat Partisipasi (%)         |            | 92.38%              |
| Tingkat Kepuasan Peserta (Memuaskan <)    | 12 peserta | 82.56%              |

Sumber: Daftar Hadir Peserta Pelatihan, 2025



Gambar 2. Pelatihan Manajemen Usaha Kreatif

Tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan mencapai 82,56%. Secara umum, tingkat kepuasan ini menunjukkan bahwa pelatihan dinilai memuaskan oleh mayoritas peserta. Peserta merasa kegiatan FGD, sosialisasi, dan pelatihan berjalan efektif, relevan dengan kebutuhan mereka, serta mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang yang dilatihkan (terutama manajemen usaha kreatif, desain produk, dan penerapan teknologi daur ulang). Dengan partisipasi yang tinggi dan kepuasan di atas 80%, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil menciptakan lingkungan pembelajaran yang partisipatif, interaktif, dan bermanfaat bagi peserta.

### Kinerja Pendampingan, Monitoring, dan Evaluasi

Hasil pendampingan, monitoring, dan evaluasi formatif menunjukkan bahwa sebagian besar kegiatan telah berjalan sesuai rencana, meskipun masih ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. Pada komponen **Inovasi Teknologi Produksi**, capaian cukup baik dengan desain sirkuit teknologi produksi sederhana yang berhasil terealisasi penuh, sedangkan pengembangan teknologi produksi mencapai 75%. Hal ini menunjukkan penguasaan teknis peserta sudah cukup solid, namun tetap membutuhkan penyempurnaan agar target dapat tercapai secara maksimal. Pada **Tahap Produksi**, kinerja relatif konsisten, dengan kegiatan memproduksi WPC mencapai 75% dan produksi karya seni lanjutan tercapai penuh. Capaian ini menegaskan bahwa keterampilan produksi peserta sudah terbentuk dengan baik, meskipun masih perlu peningkatan efektivitas agar hasil lebih optimal.

Tabel 2. Frekuensi Kehadiran Pendampingan Tim PkM

| Kegiatan                                       | Rencana | Realisasi | % Realisasi |
|------------------------------------------------|---------|-----------|-------------|
| 1. Inovasi Teknologi Produksi                  |         |           |             |
| a. Desain Sirkuit Teknologi Produksi Sederhana | 4       | 4         | 100.00%     |
| b. Pengembangan Teknologi Produksi             | 4       | 3         | 75.00%      |
| 2. Tahap Produksi                              |         |           |             |
| a. Memproduksi WPC                             | 4       | 3         | 75.00%      |
| b. Memproduksi Karya Seni Lanjutan             | 4       | 4         | 100.00%     |
| 3. Digital Marketing                           |         |           |             |
| a. Mengembangkan Konsep Pemasaran Digital      | 4       | 3         | 75.00%      |
| b. Membuat Konten Pemasaran Sosial Kreatif     | 4       | 3         | 75.00%      |
| Rata-rata Kehadiran Tim PkM                    | 24      | 20        | 83.33%      |

Sumber: Daftar Kunjungan Tim PkM, 2025

Sebaliknya, pada aspek **Digital Marketing**, tingkat realisasi berada di angka 75% baik untuk pengembangan konsep maupun pembuatan konten. Meskipun lebih rendah dibanding komponen lain, hal ini tetap menunjukkan adanya kemajuan meski masih terdapat kendala dalam konsistensi konten dan penguasaan strategi pemasaran digital.



Gambar 3. Oven dan Press Hidrolik untuk membuat WPC dan Mesin CNC untuk Produk Seni

Secara keseluruhan, rata-rata kehadiran tim PkM mencapai yang sesuai rencana, yakni sebesar 83,3%. Ini menandakan pelaksanaan program sudah baik, namun aspek pemasaran digital masih menjadi prioritas untuk diperkuat dalam mendukung keberlanjutan usaha kreatif peserta pada penyelesaian pekerjaan PkM ini.

### Kinerja Anggaran: Realisasi Aktual

Hasil evaluasi pembiayaan menunjukkan bahwa pengelolaan anggaran telah berjalan cukup baik dan efektif, dengan realisasi yang melebihi ambang batas minimal. Secara keseluruhan, penggunaan dana mampu menyesuaikan antara rencana dan kebutuhan lapangan. Komponen teknologi dan inovasi menjadi fokus utama dengan serapan yang sangat optimal, sementara biaya pelatihan dan perjalanan juga terealisasi dengan baik dalam batas yang ditentukan. Hal ini mencerminkan prioritas program yang tepat serta disiplin dalam pengendalian anggaran.

Tabel 3. Kinerja Anggaran: Realisasi Aktual

| Pembiayaan                          | Rencana (Rph) | Realisasi (Rph) | % Realisasi |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|-------------|
| Biaya Upah dan Jasa (maksimal 10%)  | 4,960,000     | 2,250,000       | 45.36%      |
| Teknologi dan Inovasi (minimal 50%) | 26,443,000    | 25,604,000      | 96.83%      |
| Biaya Pelatihan (maksimal 20%)      | 7,800,000     | 4,520,000       | 57.95%      |
| Biaya Perjalanan (maksimal 15%)     | 5,800,000     | 4,756,000       | 82.00%      |
| Biaya Lainnya (maksimal 5%)         | 2,350,000     | 1,410,000       | 60.00%      |
| Jumlah                              | 47,353,000    | 38,540,000      | 81.39%      |

Sumber: Laporan Keuangan PkM, 2025

Komponen biaya upah, jasa, dan biaya lainnya tercatat lebih rendah dari rata-rata, namun hal ini justru menunjukkan efisiensi karena pengeluaran dapat ditekan tanpa mengurangi capaian program. Pola pembiayaan secara keseluruhan memperlihatkan bahwa anggaran diprioritaskan pada aspek strategis, terutama teknologi dan inovasi, sementara pos pendukung tetap terkendali sesuai kebutuhan nyata di lapangan

### Kinerja Produksi dan Karya Seni

Capaian produksi dan karya seni menunjukkan hasil yang cukup positif meskipun masih ada ketimpangan antar-komponen. Secara umum, program berhasil memenuhi seluruh jenis karya seni yang ditargetkan, termasuk mebel dan bahan bangunan yang mampu diselesaikan sesuai rencana. Hal ini memperlihatkan bahwa kualitas produk bernilai tinggi dapat terjaga dengan baik, sekaligus menegaskan kapasitas tim dalam menghasilkan karya yang konsisten dengan standar.

Tabel 4. Produksi *Wood Plastic Composite* (WPC) dan Karya Seni

| Produksi & Karya Seni                          | Rencana | Satuan | Realisasi | % Relisasi |
|------------------------------------------------|---------|--------|-----------|------------|
| Sampah yang diolah                             | 800     | kg     | 450       | 56.3%      |
| Hasil WPC                                      | 50      | WPC    | 24        | 48.0%      |
| Hasil Karya Seni                               | 3       | jenis  | 3         | 100.0%     |
| Hasil karya Seni -1 (Asesoris)                 | 200     | Unit   | 50        | 25.0%      |
| Hasil karya Seni -2 (Mebel)                    | 2       | Paket  | 2         | 100.0%     |
| Hasil karya Seni -3 (Bahan Bangunan/Pendukung) | 10      | WPC-BB | 10        | 100.0%     |
| Jumlah Produksi Terpenuhi                      |         |        |           | 71.54%     |

Sumber: Laporan Produksi Perkumpulan Aksara, 2025

Di sisi lain, tantangan terlihat pada pengolahan bahan dasar dan produk yang bersifat massal. Volume sampah yang berhasil diolah serta hasil WPC masih jauh dari target, begitu pula dengan karya seni berupa aksesoris yang hanya tercapai sebagian kecil. Kondisi ini mengindikasikan perlunya peningkatan kapasitas produksi, penguatan rantai pasok bahan baku, serta strategi produksi yang lebih efisien untuk produk dalam jumlah besar. Dengan langkah tersebut, kinerja keseluruhan dapat lebih seimbang antara kualitas dan kuantitas.



Gambar 4. Produk WPC dan Penerapan Desain Produk Mebel dan Kriya

### Kinerja Pemasaran Digital dan Penjualan Produk

Hasil kinerja pemasaran digital dan penjualan produk memperlihatkan dinamika yang cukup kontras. Dari sisi jangkauan, capaian jumlah pelanggan digital melampaui target jauh di atas ekspektasi, menandakan keberhasilan strategi dalam menarik perhatian dan membangun basis audiens. Begitu pula dengan rata-rata tontonan konten yang sudah mendekati target, menunjukkan bahwa minat masyarakat terhadap produk dan karya yang dipublikasikan secara digital relatif tinggi.

Tabel 5. Pemasaran Digital dan Penjualan Produk

| Pemasaran Digital         | Rencana    | Satuan  | Realisasi | % Realisasi |
|---------------------------|------------|---------|-----------|-------------|
| Subscribers               | 600        | Nitizen | 1732      | Tercapai    |
| Rata-rata Views/Konten    | 600        | Nitizen | 698       | 116.28%     |
| Omzet Penjualan Nyata/bln | 10,000,000 | Rupiah  | 2,000,000 | 20.00%      |
| Jumlah                    |            |         |           | 78.27%      |

Sumber: Laporan Pemasaran Digital Perkumpulan Aksara, per 21 September 2025 (jam 17.00 WIB)

Sebaliknya, konversi ke penjualan nyata masih rendah, dengan omzet yang jauh tertinggal dari rencana awal. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara atensi digital dan daya beli yang terwujud dalam transaksi. Oleh karena itu, strategi ke depan perlu diarahkan pada penguatan promosi yang lebih terfokus pada konversi, misalnya melalui kampanye pemasaran yang menghubungkan langsung audiens dengan produk, peningkatan kualitas konten yang menonjolkan nilai jual, serta memperkuat kanal distribusi agar perhatian digital dapat lebih efektif menghasilkan penjualan nyata.



Gambar 5. Digital Marekting: Akun Perkumpulan Aksara dan Konten Media

Sumber: Laporan Pemasaran Digital Perkumpulan Aksara, per 21 September 2025 (jam 17.00)

### Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat Universitas Sanata Dharma (NOMOR: 069/LPPM-USD/VI/2025) yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui program hibah PkM Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat serta Perkumpulan Aksara Yogyakarta atas dukungan dan kolaborasi yang diberikan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan Program PKM pada Perkumpulan Aksara secara umum berhasil mencapai tujuan dengan partisipasi tinggi, realisasi anggaran efektif, serta capaian produksi dan karya seni yang menunjukkan potensi pengembangan meski masih perlu ditingkatkan pada aspek kuantitas dan pemasaran digital. Keberhasilan utama terlihat pada penguatan kapasitas komunitas dalam inovasi teknologi, desain produk, serta karya seni

berbasis daur ulang, sementara tantangan utama terdapat pada optimalisasi produksi massal dan konversi pemasaran digital menjadi penjualan nyata. Oleh karena itu, ke depan disarankan agar memperkuat pendampingan intensif di bidang digital marketing, membangun jejaring pemasaran offline–online yang lebih luas, serta meningkatkan efisiensi proses produksi agar daya saing produk semakin tinggi dan berkelanjutan

## DAFTAR REFERENSI

- Acemoglu, D. (2025). *Institutions, technology and prosperity* (Working Paper). Massachusetts Institute of Technology. <https://economics.mit.edu/sites/default/files/2025-01/Institutions%2C%20Technology%20and%20Prosperity.pdf>
- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2021). *Culture, institutions and social equilibria: A framework* (NBER Working Paper No. 28832). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w28832>
- Annunziata, A., Verrastro, G. D., Catarinella, M. A., Cuccarese, G., Corrado, S., Gatto, R. V., & Scorza, F. (2025). *Climate actions handbook supporting decision making for regional adaptation strategies in Basilicata, Italy* (pp. 304–320). In O. Gervasi, B. Murgante, C. Garau, Y. Karaca, M. N. Faginas Lago, F. Scorza, & A. C. Braga (Eds.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2025 Workshops* (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 15895). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-97651-3\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-031-97651-3_22)
- Anwar., Tajidan., Ayu, C., & Maryanti, S. (2020). *Buku ajar evaluasi proyek pertanian*. Mataram University <https://eprints.unram.ac.id/29307/1/Buku%20Ajar%20Evaluasi%20Proyek%20%28Lengkap%29.pdf>
- Asamoah, S. P., Adom, D., Kquofi, S., & Nyadu-Addo, R. (2022). Recycled art from plastic waste for environmental sustainability and aesthetics in Ghana. *Research Journal in Advanced Humanities*, 3(3), 29–58. <https://doi.org/10.58256/rjah.v3i3.872>
- British Council. (2020). *Riset Crafting Futures: Pemetaan material baru dan pemanfaatan material yang ada pada sektor kerajinan Indonesia* (Budaya Kreatif Foundation, ITB & University of Leeds). British Council. <https://www.britishcouncil.id/riset-crafting-futures-pemetaan-material-baru-dan-pemanfaatan-material-yang-ada-pada-sektor>
- Budisusila, A. (2024). *Investment project ready to offer (IPRO)-ITF Bawuran* (Technical Report). [https://www.researchgate.net/publication/397571831\\_Investment\\_Project\\_Ready\\_to\\_Offer\\_IPRO-ITF\\_Bawuran](https://www.researchgate.net/publication/397571831_Investment_Project_Ready_to_Offer_IPRO-ITF_Bawuran)
- Darusalam, D., Janssen, M., Jayanti, S., Sitompul, R., Said, J., & Sanusi, Z. (2024). Public administration digitalization effects on corruption: Lesson learned from Indonesia. *Digital Government: Research and Practice*, 5(4), Article 38. <https://doi.org/10.1145/3691351>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1997). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & S. Lincoln (Eds.) (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105–117). Sage Publications, Inc.
- Hidayatullah, F., Asti Mulasari, S., & Handayani, L. (2021). Analisis risiko kesehatan lingkungan paparan hidrogen sulfida (H<sub>2</sub>s) dan amonia (Nh<sub>3</sub>) pada masyarakat di TPA Piyungan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 18(2), 155–162. <https://doi.org/10.31964/jkl.v18i2.338>
- Muchammad, A., & Rahaju, S. (2024). Daur ulang sampah plastik dalam pemberdayaan ekonomi kreatif: Studi kasus bank sampah di Desa Sukoanyar Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Pengabdian Indonesia*, 2(1), 82-91. <https://journal.institercom-edu.org/index.php/JPI/article/view/392>
- Muljaningsih, S., Andayani, W., Ekawaty, M., & Asrofi, D. A. N. (2025). Circular economy–based waste management for climate change mitigation: Sustainable development goals through waste banks. *The International Journal of Environmental Sustainability*, 21(2), 53-78. <https://doi.org/10.18848/2325-1077/CGP/v21i02/53-78>
- Pike, K., Nesbitt, L., Sax, D., Quinton, J., Konijnendijk, C., Day, S. D., Conway, T., & Grant, A. (2025). Pathways towards equity: Solutions-focused workshops with urban greening professionals. *Landscape and Urban Planning*, 263, Article 105437. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2025.105437>
- Rahayu, E., & Erza, M. (2022). Analisis pengelolaan sampah di Kabupaten Bantul terkait rencana aksi daerah untuk mewujudkan gerakan Bantul bersih sampah tahun 2025. *Jurnal Riset Daerah*, 22(3), 4245-4262. <https://doi.org/10.64730/jrdbantul.v22i3.77>
- Suksiripattanapong, C., Phetprapai, T., Singsang, W., Phetchuay, C., Thumrongvut, J., & Tabyang, W. (2022). Utilization of recycled plastic waste in fiber reinforced concrete for eco-friendly footpath and pavement applications. *Sustainability*, 14(11), Article 6839. <https://doi.org/10.3390/su14116839>

- Utomo, E. T., Ekayani, M., & Abidin, Z. (2025). Optimizing waste management for circular economy and low-carbon development: A case study of Depok City, Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 15(5), 833-843. <https://doi.org/10.29244/jpsl.15.5.833>
- Zunariyah, S., Sunesti, Y., & Demartoto, A. (2025). Social transformation of Winongo river bank people in managing domestic waste. *E3S Web of Conferences*, 605, Article 03034. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202560503034>